

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-028369

(43)Date of publication of application : 29.01.2002

(51)Int.Cl.

A63F 13/00

(21)Application number : 2000-217975

(71)Applicant : WARASHI:KK

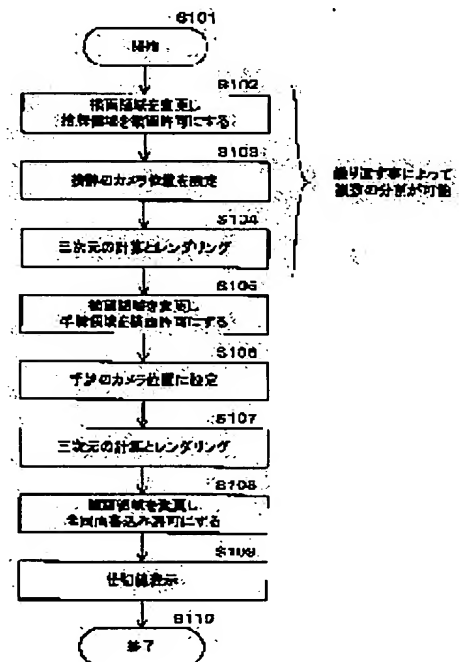
(22)Date of filing : 18.07.2000

(72)Inventor : TABATA TSUTOMU

(54) THREE-DIMENSIONAL DISPLAY DEVICE FOR TABLE GAME AND METHOD THEREOF

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a three-dimensional display device for a table game having the function of splitting the display image of a computer into a plurality of display areas and of independently displaying the visual field range and angle of each display area and the method thereof.
SOLUTION: A table game using a computer in which a man and a computer play a match on a one-to-one or one-to-plural number basis, wherein the display image which the computer has is split into the plural number, each display area of the split display image has independent visual field range and angle and a function of displaying with arbitrarily changing the visual field range and angle.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-28369
(P2002-28369A)

(43)公開日 平成14年1月29日(2002.1.29)

(51)Int.Cl.⁷

A 6 3 F 13/00

識別記号

F I

A 6 3 F 13/00

テ-マコ-ト*(参考)

M 2 C 0 0 1

B

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁)

(21)出願番号 特願2000-217975(P2000-217975)

(22)出願日 平成12年7月18日(2000.7.18)

(71)出願人 500336948

株式会社童

東京都渋谷区本町3丁目10番3号 清水橋

矢部ビル10階

(72)発明者 田 端 勤

東京都渋谷区本町3丁目10番3号 清水橋

矢部ビル10階 株式会社童内

(74)代理人 100093399

弁理士 瀬谷 徹 (外2名)

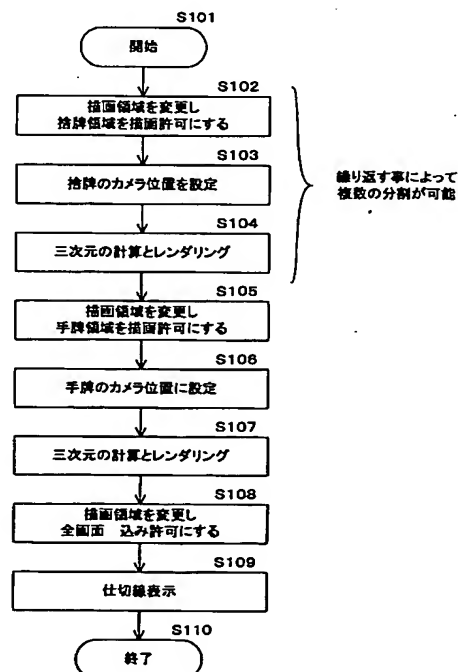
Fターム(参考) 2C001 AA12 BC08

(54)【発明の名称】 卓上ゲームの三次元的表示装置並びにその方法

(57)【要約】

【課題】 コンピュータの表示画面を複数の表示領域に分割し、各表示領域の視野範囲及び視野角を、独立して表示させることができる機能を備える卓上ゲームの三次元的表示装置並びにその方法を提供する。

【解決手段】 人間とコンピュータが1対1、又は1対複数で対戦するコンピュータを用いた卓上ゲームにおいて、前記コンピュータが有する表示画面を複数に分割し、分割した表示画面の各表示領域が、独立の視野範囲と視野角とを備え、任意に前記視野範囲、及び前記視野角を変化させて表示する機能を備えることを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 人間とコンピュータが 1 対 1、又は 1 対複数で対戦するコンピュータを用いた桌上ゲームにおいて、

前記コンピュータが有する表示画面を複数に分割し、分割した表示画面の各表示領域が、独立の視野範囲と視野角とを備え、

任意に前記視野範囲、及び前記視野角を設定して表示する機能を備えることを特徴とする桌上ゲームの三次元的表示装置並びにその方法。

【請求項 2】 分割された前記コンピュータの表示画面を、この表示画面の範囲内で、任意に表示領域の割合を変化させる機能を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の桌上ゲームの三次元的表示装置並びにその方法。

【請求項 3】 前記コンピュータの表示画面で分割された、各表示領域の視野範囲及び視野角を、ほぼ連続的に変化させる機能を備えることを特徴とする請求項 1 または 2 のいずれかに記載の桌上ゲームの三次元的表示装置並びにその方法。

【請求項 4】 前記コンピュータの表示画面で分割された各表示領域に表示される画像は、同一座標系の対象物であることを特徴とする請求項 1～3 のいずれかに記載の桌上ゲームの三次元的表示装置並びにその方法。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、コンピュータを用いた桌上ゲームにおいて、表示画面を複数の領域に分割して表示する桌上ゲームの三次元的表示装置並びにその方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のコンピュータを用いた桌上ゲームにおいて、三次元的な表示をする場合、例えば麻雀ゲームの場合、自分の手牌と相手の捨て牌を、当人の視点から表示すると捨て牌が見えにくく、捨て牌を全体的に俯瞰すると、自分の手牌が見えにくいという問題がある。このため従来は、手牌を寝かせた状態で全体を表示するか、あるいは手牌を捨て牌の三次元的表示とは別な角度からの表示にするなどの手法がとられていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】以上のような問題を解決するために本発明では、コンピュータの表示画面を複数の表示領域に分割し、分割した各表示領域の視野範囲及び視野角を、独立して表示させることができる機能を備える桌上ゲームの三次元的表示装置並びにその方法を提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明による桌上ゲームの三次元的表示装置並びにその方法は、人間とコンピュータが 1 対 1、又は 1 対複数で対戦するコンピュータを用いた桌上ゲームにおいて、前記コンピュータが有する

表示画面を複数に分割し、分割した表示画面の各表示領域が、独立の視野範囲と視野角とを備え、任意に前記視野範囲、及び前記視野角を設定して表示する機能を備えることを特徴とする。

【0005】また、分割された前記コンピュータの表示画面は、この表示画面の範囲内で、任意に表示領域の割合を変化させる機能を備え、前記コンピュータの表示画面で分割された、各表示領域の視野範囲及び視野角を、ほぼ連続的に変化させる機能を備えることを特徴とする。

【0006】さらに、前記コンピュータの表示画面で分割された各表示領域に表示される画像は、同一座標系の対象物であることを特徴とする。

【0007】

【発明の実施の形態】次に、本発明にかかる桌上ゲームの三次元的表示装置並びにその方法の、実施の形態の具体例を、図面を参照しながら説明する。

【0008】図 1 は本実施の形態における桌上ゲームの三次元的表示方法の、全体の流れを示す概略図である。

【0009】以降、本実施の具体例では、桌上ゲームとして麻雀ゲームを用いて説明する。

【0010】プログラム開始（S101）により、描画領域を変更し、捨牌領域を描画可能にする（S102）。次に、捨牌が見やすい位置にカメラ位置（視点位置）を設定（S103）する。ここで、三次元の計算とレンダリング（描画）（S104）を行う。上記モジュール（S102～S104）を繰り返す事によって複数の分割が可能である。

【0011】その後再び描画領域を変更し、手牌領域を描画許可にする（S105）。次に、手牌が見やすいようなカメラ位置に設定（S106）し、三次元の計算とレンダリング（S107）を行う。その後描画領域を変更し、全画面を書込み許可にする（S108）。最後に仕切線を表示（S109）して、終了（S110）する。

【0012】図 2 は本実施の形態における桌上ゲームの三次元的表示方法のブロック図である。

【0013】図 1 で示した麻雀ゲームにおける各サブプログラムをブロック図化したものを次に示し、その説明をする。

【0014】捨牌視点として、ゲームの利用者が一番見やすいと思われる位置（好みによりある程度まで視点移動可能）の捨牌視点 A（201）、振り込み時に振り込んだ牌を強制的に見せるための視点（振り込んだ牌にズームアップした視点）の捨牌視点 B（202）、ゲームの利用者や他の対戦者の、ナキの動作が見やすい視点の捨牌視点 C（203）、通常の捨牌が良く見える視点（捨牌視点 A の元の位置）の捨牌視点 D（204）、流局時などで卓の真上から見たほうが見やすい場合の捨牌視点 E（205）を備えている。

【0015】手牌視点としては、ゲームの利用者が一番見やすいと思われる位置（好みによりある程度まで視点移動可能）の手牌視点A（206）、ロンあがり時の演出用で各家の手牌が見やすい視点を各1個用意する手牌視点B（207）を備えている。

【0016】視点切替判断部213は、対局の局面での最適な視点を決定するところで、この判断部の司令が分割の有無や手牌の視点、捨牌の視点を決定する。

【0017】捨牌視点切替部212は、捨牌の視点を切り替えた後、視点切替判断部213の指示による捨牌の視点情報を捨牌視点変化部211へ送る。捨牌視点変化部211は、捨牌視点切替部212より送られてきた視点へ割合的に変化させ滑らかに視点を変更する。

【0018】計算式は、

$$SC[x] = SC[x] + (TC[x] - SC[x]) / n$$

$$SC[y] = SC[y] + (TC[y] - SC[y]) / n$$

$$SC[z] = SC[z] + (TC[z] - SC[z]) / n$$

であらわし、ここに、

SC：現在の視点、TC：目標の視点、n：変化割合（1以上の実数で、通常16から32の値を使用し、数が大きいほどゆっくり変化する）を示す。

【0019】手牌視点切替部214は、手牌の視点を切り替えた後、視点切替判断部213の指示による手牌の視点情報を手牌視点変化部215へ送る。手牌視点変化部215は、手牌視点切替部より送られてきた視点へ割合的に変化させ滑らかに視点を変更する。使用する計算式は、捨牌視点変化部211と同じものである。

【0020】画面分割における調整可能分割位置232は、ゲームの利用者が任意の分割位置を指定でき、手牌の視点を変えた場合表示しきれなくなる可能性があることから、それを解消するために上下に分割位置を変更できるようにしている。固定分割位置234は、固定された分割位置情報で、ゲームの利用者が任意の位置に変更した場合に不具合が出ないようにするために用意された定位置である。分割位置判断部233では、視点切替判断部213と連動して分割の有無や、分割位置の固定値を選択したりする。

【0021】画面表示部231は、描画領域設定部221、視点計算部222、三次元計算部223、描画部224より構成され、この部分を繰り返す事により何画面でも分割できることが可能である。

【0022】描画領域設定部221では、指定された範囲内で描画が行われるようにし、視点計算部222では、設定された視点情報より、三次元計算に必要なマトリクスを算出する。その後、三次元計算部223で、予め定められたモデルデータから指定のカメラマトリクスで視点を変え、3次元から2次元にデータ変換し、描画

部224において、2次元に変換されたデータを描画する。これを計算が終了するまで繰り返す。

【0023】分割された他の画面も、同様に、描画領域設定部225で、指定された範囲内で描画が行われるようにし、視点計算部226で、設定された視点情報より、三次元計算に必要なマトリクスを算出する。その後、三次元計算部227で、予め定められたモデルデータから指定のカメラマトリクスで視点を変え、3次元から2次元にデータ変換し、描画部228において、2次元に変換されたデータを描画する。これを計算が終了するまで繰り返す。

【0024】描画領域設定部229では、全画面表示の際に、全画面領域を描画許可にし、仕切線表示部235では、分割部分を分かりやすくするために、分割位置に仕切線を挿入して描画する。なお、表示画面は、横分割、縦分割、矩形分割、円囲いによる分割などを構成することができ、それぞれの分割に対応して仕切線が挿入される。

【0025】図3、4は本実施の形態における卓上ゲームの三次元的表示方法の表示画面である。

【0026】画面301は、本実施の形態により改善された画面を表し、表示領域の上方部分が捨牌を斜め上方からの視点で描かれ、表示領域の下方部分が手牌側から見た視点で描かれている。

【0027】画面302は、一つのカメラアングルで捨牌を見やすい位置で見た場合を示しているが、捨牌は非常に見やすいが、手牌が全くみえない。画面303は、一つのカメラアングルで捨牌と手牌が見えるようにアングル変更したものであるが、捨牌は見えるが、手牌が極めて見にくい。画面304は、一つのカメラアングルで手牌を見やすいように変更したものであるが、捨牌が隠れてしまうものがでてくる。画面305は、画面301における表示領域の上方部分の視点を移動させたもので、好みのカメラアングルを設定できる。

【0028】画面311は、画面305における表示領域の上方部分の視点をさらに移動させたものであるが、表示領域の下方部分の手牌側はいつも同じ状態で見ることができる。

【0029】画面312は、表示領域の上方部分にゲームの利用者の視点側から捨牌及び卓全体を見渡す形で表示し、表示領域の下方部分には、表示領域一杯に手牌を表示させたものである。画面313は、表示領域の上方部分の捨牌をズームアップし、表示領域の下方部分の、手牌の表示アングルを変化させたものである。

【0030】画面314は、相手が振り込んだ場合を示し、何を振り込んだか分かりやすいように、表示領域の上方部分のカメラが自動的にズームアップする。画面315は、あがりの状態で、手牌を倒して全体を表示したもので、画面316は、さらに表示アングルを上方からに変更した場面である。

【0031】図5は従来の方法による卓上ゲームの三次元的表示方法の表示画面である。

【0032】画面321は、従来の三次元的表示であるが、手牌が不自然に寝ているのがわかる。画面322も同様で、この場合は完全に手牌が倒れた状態になっている。画面323は、2画面に表示領域を分割したものであり、表示領域の下方部分は三次元風に似せてはいるが、まだ不十分である。

【0033】図6は本実施の形態における卓上ゲームの三次元的表示方法の画面分割を説明した概略図である。

【0034】コンピュータが有する表示画面は複数に分割することが可能で、分割された表示画面の各表示領域は、仕切線を挿入して各表示領域を容易に識別できるようにしている。図6は、横分割401、縦分割402、矩形分割403、及び円囲いによる分割404の代表的な表示画面を示しており、これらの分割方法を組み合わせた表示画面とすることも可能である。

【0035】図7は本実施の形態における卓上ゲームの三次元的表示方法の画面分割を示す表示画面である。

【0036】図7は、図6で説明した画面分割の表示画面の例であり、図3における画面301に示す横分割以外の例として、縦分割による画面412、矩形分割による画面413、及び横分割と円囲いによる分割を組み合わせた画面414を示している。

【0037】

【発明の効果】本発明によれば、コンピュータを用いた麻雀ゲームなどの卓上ゲームにおいて、コンピュータの表示画面を複数の表示領域に分割し、分割した各表示領域が独立の視野範囲と視野角とを備え、任意にこの視野範囲と視野角を設定して表示させることができるので、

実際の対戦感覚でゲームをすることができる。

【0038】また、分割された前記コンピュータの表示画面は、この表示画面の範囲内で、任意に表示領域の割

合を変化させることができ、さらに分割された各表示領域の視野範囲及び視野角を、ほぼ連続的に変化させることができるので、最も見やすい好みの表示位置を設定することが容易にできる。さらに、分割された各表示領域に表示される画像が、同一座標系の対象物の場合は、同一ゲームにおいて自分と相手を同時に見ることが可能になる。

【0039】このように自分、相手共に表示が改善されることで表示の自由度があがり、さらには分割方法の変更により演出面でも効果的である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態における卓上ゲームの三次元的表示方法の、全体の流れを示す概略図である。

【図2】本発明の実施の形態における卓上ゲームの三次元的表示方法のブロック図である。

【図3】本発明の実施の形態における卓上ゲームの三次元的表示方法の表示画面である。

【図4】本発明の実施の形態における卓上ゲームの三次元的表示方法の表示画面である。

【図5】従来の方法による卓上ゲームの三次元的表示方法の表示画面である。

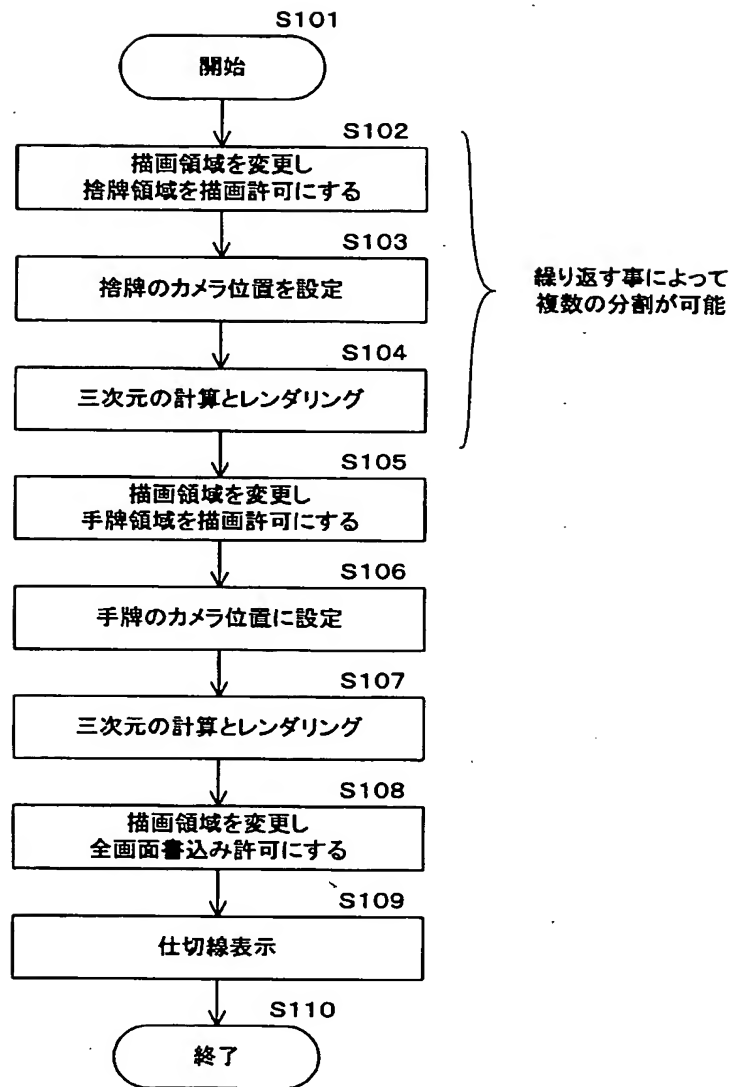
【図6】本発明の実施の形態における卓上ゲームの三次元的表示方法の画面分割を説明した概略図である。

【図7】本発明の実施の形態における卓上ゲームの三次元的表示方法の画面分割を示す表示画面である。

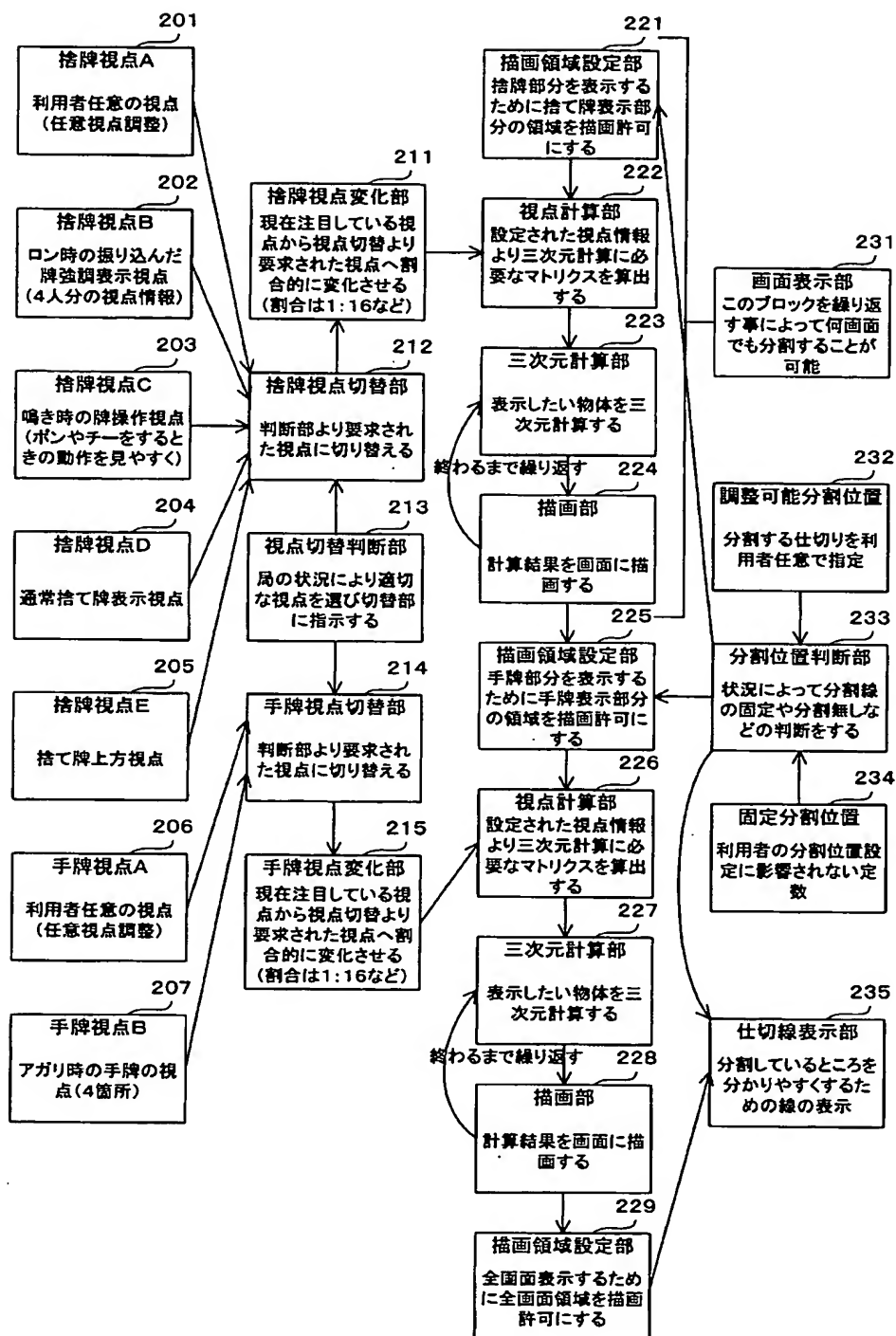
【符号の説明】

201～235	三次元的表示装置の各ブロック
301～305	表示画面
311～316	表示画面
321～323	従来の表示画面
401～404	画面分割の概略面
412～414	画面分割した表示画面
S101～S110	三次元的表示方法の各ステップ

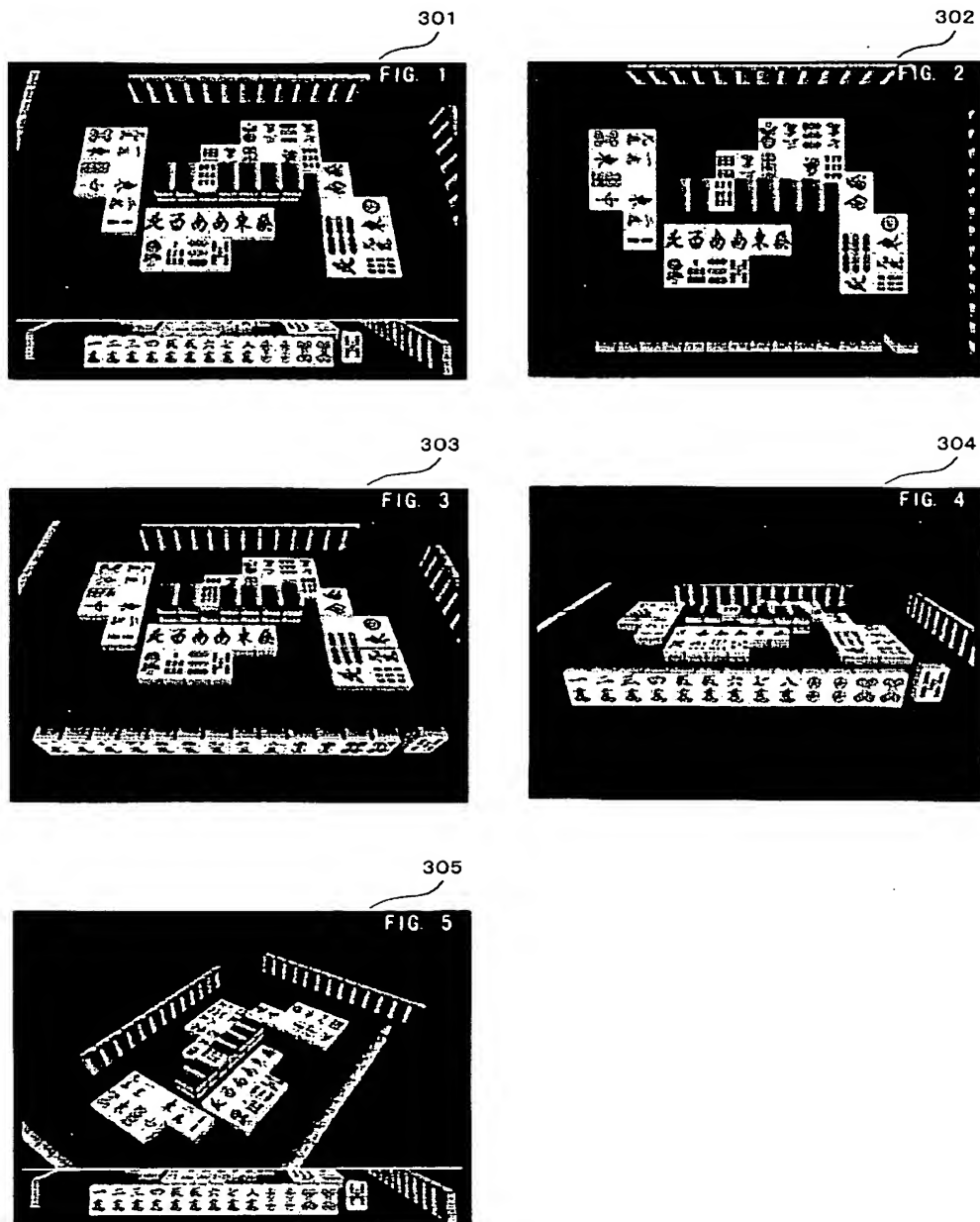
【図 1】



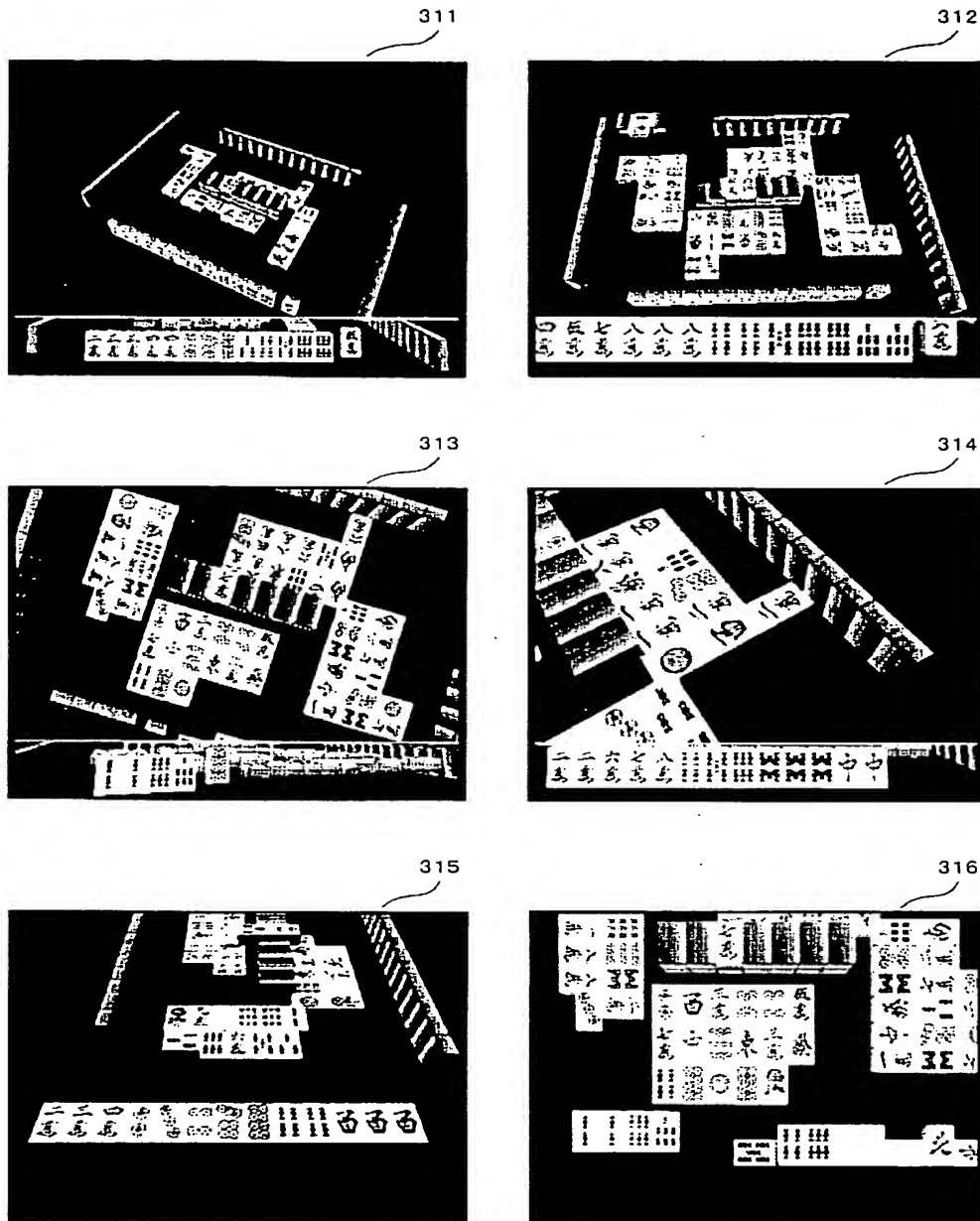
【図2】



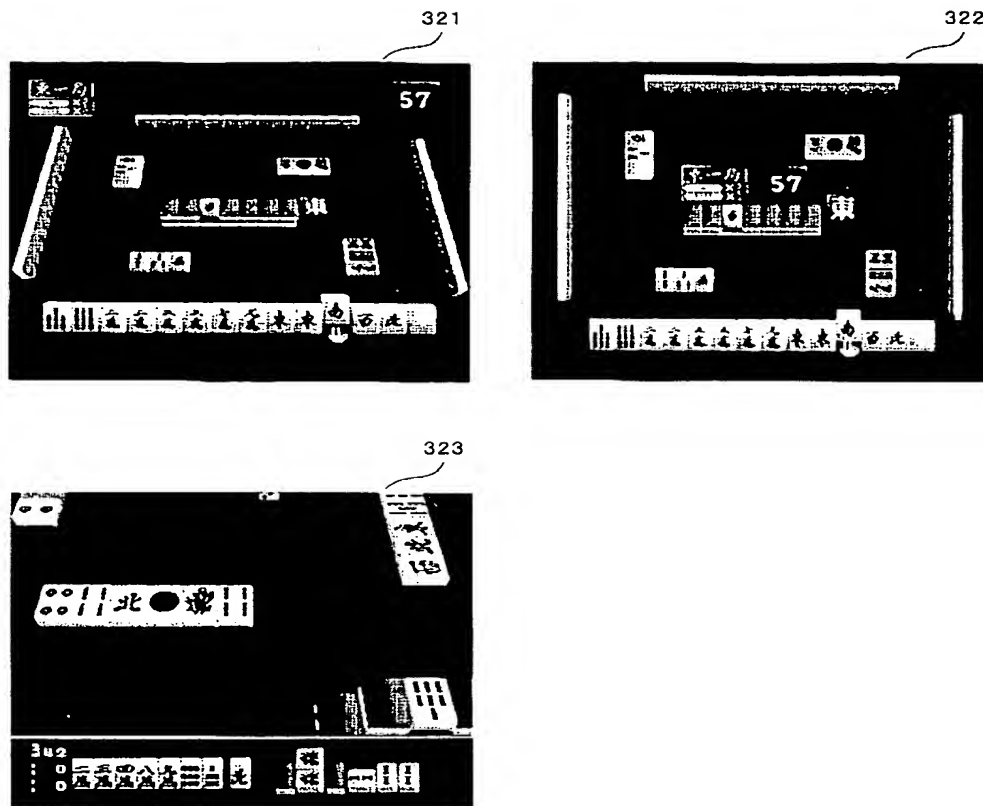
【図 3】



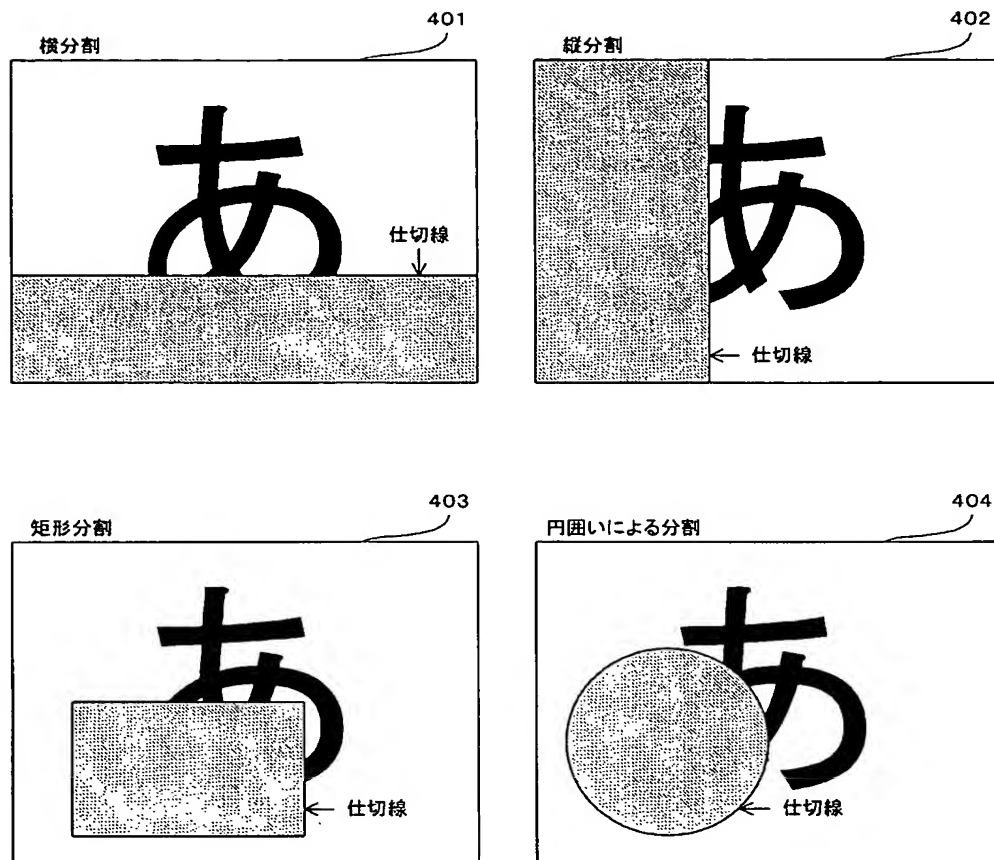
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

